

PAT-NO: JP407187153A
DOCUMENT- JP 07187153 A
IDENTIFIER:

TITLE: DISCRIMINATING METHOD OF EXISTENCE OF INTERPOSED
MATERIAL IN SEAL PART OF PACKING MATERIAL

PUBN-DATE: July 25, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
FUKUDA, MASAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
ISHIDA CO LTD N/A

APPL-NO: JP05351684

APPL-DATE: December 28, 1993

INT-CL (IPC): B65B057/02 , B65B051/10 , B65B057/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To compare detected data proportional to the thickness of the seal part of a packing material and stored standard data to discriminate the interposition of an article to be packed at the seal part of the packing material.

CONSTITUTION: The rotated angle θ which is generated when a servo-motor 8 is reversely rotated due to the load torque resulting from the joining of lateral jaws 3, 6, is detected at every ordinary packing motion. The rotated angle θ is compared with a standard rotary angle θ_{st} at the time when a packing material is sealed without an article to be packed to discriminate the interposition of the material in the sealing part.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-187153

(43)公開日 平成7年(1995)7月25日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 B 57/02	F			
51/10	Y	0330-3E		
// B 6 5 B 57/00	D			

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-351684
(22)出願日 平成5年(1993)12月28日

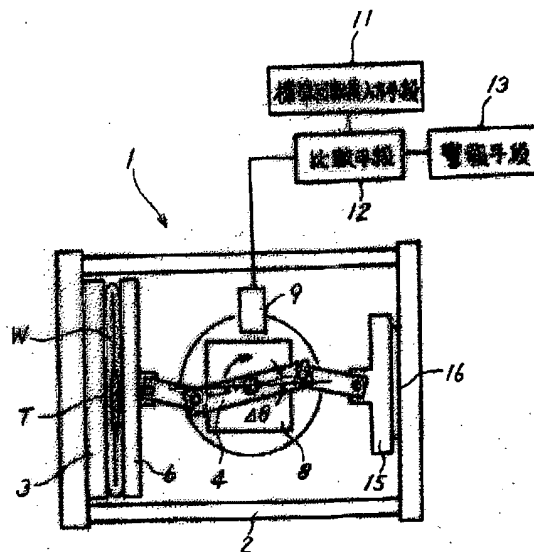
(71)出願人 000147833
株式会社イシダ
京都府京都市左京区聖護院山王町44番地
(72)発明者 福田 雅夫
滋賀県栗太郡栗東町下鈎959番地の1 株
式会社イシダ滋賀事業所内
(74)代理人 弁理士 西川 慶治 (外1名)

(54)【発明の名称】 包材の封止部に介在する介在物の有無の判定方法

(57)【要約】

【目的】 包材の封止部に被包装物等が介在しているか否かを判別すること。

【構成】 通常の包装動作の都度、横シールジョー3、6の接合に伴う負荷トルクによってサーボモータ8が反転に転じるその際の回転角 θ を検出し、この回転角 θ を、被包装物を投入することなく包材を封止した際の標準的な回転 θ_{st} と比較することによって封止部に介在物が介在しているか否かを判定するようにしたもの。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被包装物を投入することなく包材を封止し、その際の平均的な封止部の厚みに比例したデータを標準データとして記憶する工程と、被包装物を投入しつつ行う通常の包材封止時の封止部の厚みに比例したデータを検出して、該データを上記標準データと比較して判定する工程と、からなる包材の封止部に介在する介在物の有無の判定方法。

【請求項2】 上記封止部の厚みに比例したデータを、封止部材の接合に伴う負荷トルクの発生までの封止部材駆動手段の回転角から検出するようにしたことを特徴とする請求項1記載の包材の封止部に介在する介在物の有無の判定方法。

【請求項3】 上記封止部の厚みに比例したデータを、封止部材の接合の際の該封止部材の移動変位量から検出するようにしたことを特徴とする請求項1記載の包材の封止部に介在する介在物の有無の判定方法。

【請求項4】 上記封止部の厚みに比例したデータを、封止部材の接合の際の負荷から検出するようにしたことを特徴とする請求項1記載の包材の封止部に介在する介在物の有無の判定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、包材の封止部に介在する介在物の有無の判定方法に関する。

【0002】

【従来の技術】縦型ピロー包装機に代表される包装機では、長尺の包材を筒状に曲成し、そこに一定量の被包装物を投入しながら、その包材の上下を封止するような包装方法が採られている。

【0003】このため、この種の包装機では、投入された被包装物の一部が包材の封止部分に入り込まないよう、包材に振動等を与えて封止部分の包材内面に付着した被包装物の細粉を取除いたり、あるいは包材を扁平に押し広げて封止部分の包材にしわ等が生じないようにして、封止部に被包装物やしわが介在することにより生じる封止部の強度低下や気密性の低下を抑えるような対策が講じられている。

【0004】しかも、このような対策を講じても封止部に被包装物やしわが介在するため、さらに封止する段階で封止部材相互の接合間隙を光電的に検出したり、あるいは圧力分布の変化として検出し、封止部に異常があるか否かを検知するようにしている。

【0005】ところが一般に、被包装物が入り込む位置やしわが発生する位置は一定しておらず、また包材そのものの部分的に厚みが異なるため、上述したような検出手段では微細な介在物が封止部に介在しているか否かといった点についてまでは正確に検知することができず、さらには、包材そのものの厚みがロット毎に異なるよう

2

な場合には、その都度検出機の検出範囲を設定し直さなければならないといった煩わしい操作が必要となる問題を有していた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、封止部内の介在物の有無を簡単かつ正確に検知し得る新たな判定方法を提案することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明はこのような課題を達成するための包材の封止部に介在する介在物の有無の判定方法として、はじめに、被包装物を投入することなく包材を封止し、その際の平均的な封止部の厚みに比例したデータを標準データとして記憶し、ついで、被包装物を投入しつつ行う通常の包材封止時の封止部の厚みに比例したデータを検出し、このデータを上記した標準データと比較することによって、包材の封止部に介在する介在物の有無を判定するようにしたものである。

【0008】

【実施例】そこで以下に本発明の実施例について説明する。図1は、本発明方法に適用される原理的な横シール機構について示したものである。

【0009】この横シール機構1は、基体2に固定した一方の固定側横シールジョー3と、固定側横シールジョー3に対して離間接近するようリンク機構4を介してサーボモータ8により動作する可動側横シールジョー6と、これらの横シールジョー3、6の接合によって負荷トルクがある一定値以上になると反転に転じるターンバックル型の上記サーボモータ8と、このサーボモータ8の反転までに至る回転角を検出するロータリエンコーダ9とによって構成され、さらに、このロータリエンコーダ9からの出力信号と、後述する標準回転角入力手段11からの出力信号とを比較して、両出力信号に差がある場合に警報手段13に信号を出力する比較手段12とによって構成されている。

【0010】つぎにこのように構成された横シール機構1を用いて、封止部に介在する他物の有無を判定する方法について説明する。

【0011】はじめに、包装機の作動開始後一定時間の間、被包装物を投入しない状態で幾つかの袋をサンプルとして成形し、一対の横シールジョー3、6が接合して各筒状包材wの口部と底部を封止した際に生じる負荷トルクによってサーボモータ8が反転に転じたら、そこまでに至る回転角 $\theta_1 \sim \theta_n$ をロータリエンコーダ9により検出し、これらの検出値のうちの異常値を除いた上、平均回転角 θ_m を算出し、これに包材wの厚み変動値に相当する値 α 、 β を加算、減算して、標準回転角 θ_{ST} の最大値を $\theta_m + \alpha$ 最小値 $\theta_m - \beta$ と決める。

【0012】そしてつぎに、この標準回転角 θ_{st} を標準

回転角入力手段1に入力した上、包装機に所定の包装動作、つまり、包装物の投入と袋の成形とを同時に行う包装動作を行なわせ、各包装物の成形サイクル毎にサーボモータ8の反転に転じるまでの回転角 θ' が標準回転角 θ_{st} の範囲内にあるか否かをチェックする。

【0013】すなわち、このようにして検出されたサーボモータ8の回転角 θ' は、包材wの長手方向各部の厚みの変動や、封止部に入り込んだ被包装物の細粉の有無によって左右されるが、このうち、包材wの厚みの変動については標準回転角 θ_{st} の範囲内にあることになり、
他方、包材の厚みに対して無視し得ないような大きさの被包装物が入り込んだか、あるいは包材のしわの部分
が折り畳まれた状態で介在したような場合には、サーボモータ8の回転角 θ' は、図2に示したように、標準回転角 θ_{st} の範囲から $\Delta\theta$ だけ外れることになり、この状態が判別できる。

【0014】したがって、検出された回転角 θ' が標準回転角 θ_{st} の範囲を越えているような場合には、比較手段12からの出力信号を受けた警報手段13により封止異常として作業者に報知される。

【0015】図3は、本発明方法の他の実施例に適用される横シール機構について示したものである。

【0016】この横シール機構は、例えば本出願人が特開平5-278729号公報で提案したように、一対のアーム21、21をD字状に旋回させつつこれらの先端に設けた横シールジョー23、26によって袋の口部と底部を同時に融着するもので、この一方のアーム21の支点22を封止部の厚みにより変位させるように構成し、この変位量 δ を適宜の変位検出手段29により検出して、変位量 δ が上述したようなサンプリング方法によって得られた標準変位量 δ_{st} の許容範囲から外れているか否かによって、介在物の有無を上述したと同様に標準変位量入力手段31、比較手段32により判別して、警

報手段33により報知するようにしたものである。

【0017】なお、封止部の厚みの検出についてはこれ以外に、例えば図1に示した横シール機構1における可動側横シールジョー6のリンク端支持部材15と基体2との間にロードセル16を介装し、封止部の厚みに比例してこのロードセル16に加わる荷重wが上述したサンプリング方法により得られた標準荷重の許容範囲から外れているか否かによって、介在物の有無を判別するように構成することも可能である。

【0018】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、被包装物を投入することなく包材を封止し、その際の封止部の厚みのデータを標準データとし、通常の包装時における封止部の厚みのデータをこの標準データと比較して介在物の有無を判定するようにしたので、包材の長手方向の厚みのバラつきや、装置自体あるいは検出器自体が持つガタや癖等に影響されることなく、封止部に入り込んだ被包装物や包材のしわ等の有無を正確に検知して、不良包装物の出荷を未然に防止することができる。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明方法に使用される装置の原理的な構成を示した図である。

【図2】介在物の有無により封止部材駆動モータに作用する負荷とモータの回転角との関係を示した図である。

【図3】本発明方法に使用される他の装置の構成を示した図である。

【符号の説明】

3、6、23、26 横シールジョー

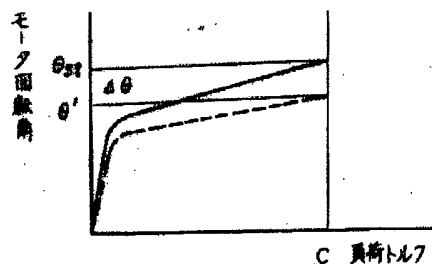
8 サーボモータ

9 ロータリエンコーダ

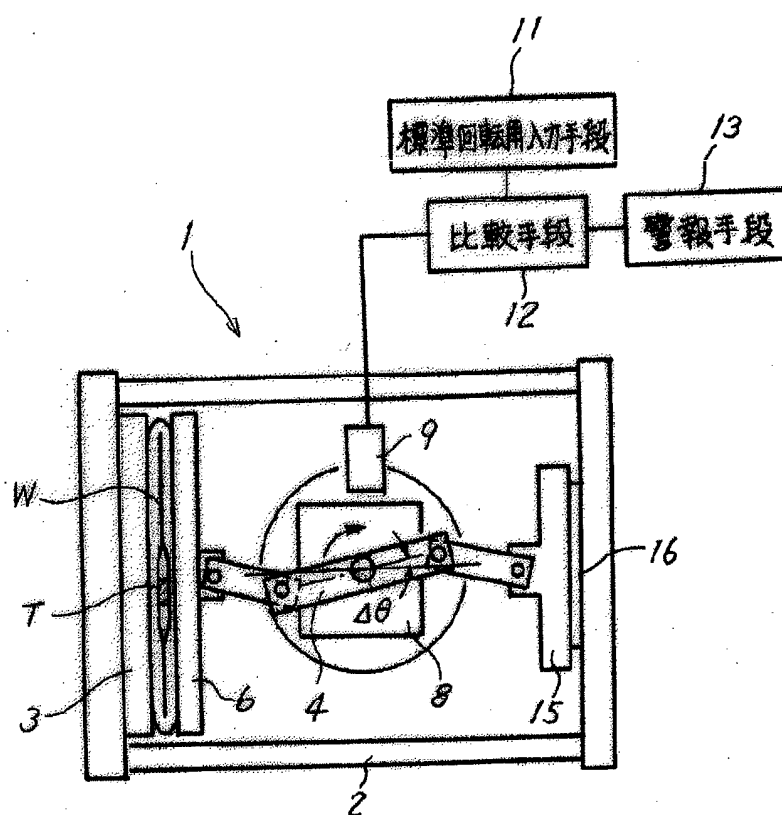
16 ロードセル

w 包材

【図2】



【图 1】



【図3】

